

⑮ Int. Cl.⁴
B 23 B 49/02識別記号 庁内整理番号
A-8207-3C

⑬ 公開 昭和62年(1987)6月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ブッシュ

⑯ 特 願 昭60-274240

⑰ 出 願 昭60(1985)12月5日

⑱ 発 明 者 細 野 秀 司 岐阜県安八郡神戸町大字横井字中新田1528番地 三菱金属
株式会社岐阜製作所内

⑲ 出 願 人 三菱金属株式会社 東京都千代田区大手町1丁目5番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 志賀 正武

明 細 書

1. 発明の名称

ブッシュ

2. 特許請求の範囲

ガンドリル、ガンリーマ等の深穴用切削工具の振れを防止するためのブッシュであって、筒状をなす鋼製のブッシュ本体と、このブッシュ本体の工具出口側の内周部に設けられ、前記切削工具の外径とほぼ同径の内径を有する超硬合金製の軸受部材とを備えたブッシュにおいて、前記ブッシュ本体の工具入口側の内周部に、鋼より軟質の材質からなり前記軸受部材と同一内径を有するガイド部材を設けたことを特徴とするブッシュ。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

この発明は、ガンドリル、ガンリーマ等の深穴用切削工具をガイドし振れを防止するためのブッシュに関するものである。

「従来の技術」

一般に、ガンドリル、ガンリーマ等の深穴用切削工具で切削を行う場合には、その長尺の工具本体の振れを防止するため、工具の中段をブッシュでガイドするようにしている。

従来、このような目的に使用されるブッシュとしては、第3図に符号1で示すようなものが知られている。このブッシュ1は、筒状をなす鋼製のブッシュ本体11を備えている。このブッシュ本体11の工具入口側の内周には、テーパ状内周面11aが設けられている。このテーパ状内周面11aは、ブッシュ本体11の入口側端面から出口側に向かうにしたがい縮径するテーパ状に形成されており、工具を挿入しやすくなっている。このテーパ状内周面11aの出口方向には、軸方向にわたって内径が一定で切削工具の外径とほぼ同径のストレート状内周面11bが隣接して設けられている。前記ブッシュ本体11の内周部で前記ストレート状内周面11bの出口方向には、そのストレート状内周面11bと同一の内径を有する軸受部材12が隣接して設けられて

いる。この軸受部材12は、回転する切削工具をガイドしながら支えるためのものであって、タングステンコバルト等の超硬合金から形成されており、工具との摺動による摩耗に耐えうるようになっている。

「発明が解決しようとする問題点」

ところで、上記のブッシュ1にあっては、ブッシュ本体11が鋼製であるため、切削工具を挿入する際、その刃先とテーパ状内周面11aおよびストレート状内周面11bとの接触によって、刃先にカケおよびチッピングが発生しやすいという問題点があった。また、このため工具の挿入作業が難しく、作業性が低下するという問題点もあった。特に、硬質で脆いダイヤモンド等の超高压焼結体付きのガンドリル、ガンリーマにあっては、さらにカケ、チッピングの発生率が高く、挿入作業が非常に困難であった。

「発明の目的」

この発明は、工具をブッシュに挿入する際に、工具にカケ、チッピング等が発生するのを防止す

るのを防止するためのものであって、アクリル、エポキシ等の樹脂から構成されている。このガイド部材22は、その工具入口側内周に、テーパ状内周面22aが設けられている。このテーパ状内周面22aは、ガイド部材22の入口側端面から出口方向に向かうにしたがい縮径するテーパ状に形成されており、工具を挿入しやすいようになっている。また、このテーパ状内周面22aの出口方向には、軸方向にわたって内径が一定で切削工具の外径とほぼ同径のストレート状内周面22b隣接して設けられている。そして、このガイド部材22は、前記大径の内周面21aに打ち込みによって着脱可能に嵌合せしめられている。一方前記小径の内周面21bには、筒状の軸受部材23が嵌合して設けられている。この軸受部材23は、回転する切削工具を支持するためのものであって、耐摩耗性を有するタングステンコバルト等の超硬合金から構成されるとともに、その内径は、前記ストレート状内周面22bの内径と等しくなされている。また、この軸受部材23

ることができるブッシュを提供することを目的とする。

「発明の構成」

この発明は、ブッシュ本体の工具入口側の内周部に、鋼より軟質の材質からなり軸受部材と同一内径を有するガイド部材を設けた構成としたものである。

「実施例」

以下、この発明の一実施例について第1図および第2図を参照して説明する。

第1図は、この発明に係るブッシュ2を示す図である。このブッシュ2は、筒状をなす鋼製のブッシュ本体21を有している。このブッシュ本体21の内周には、工具の入口側に大径の内周面21aが設けられ、工具の出口側に前記大径の内周面より縮径された小径の内周面21bが設けられている。前記大径の内周面21aには、筒状のガイド部材22が設けられている。このガイド部材22は、工具を挿入しやすくするとともに、挿入時の接触によって工具にカケ、チッピング等が発生

の内周面の工具入口側端部には、第2図に示すように、工具入口側から出口方向へ向かうにしたがい漸次縮径するテーパ状面取り部23aが形成されている。このテーパ状面取り部23aは、前記ガイド部材22のストレート状内周面22bが摩耗し、その内径がわずかに拡大しても、工具先端が軸受部材23の端面に引っ掛かることなく、工具をスムーズに挿入しうるようにするためのものである。

このように、このブッシュ2にあっては、樹脂からなるガイド部材22を有しているから、工具を挿入する際、工具先端がガイド部材22の内周面に接触したとしても、カケ、チッピング等が生ずるのを防止することができる。また、軸受部材23にテーパ状面取り部23aを設けているから、ガイド部材22のストレート状内周面22bが摩耗し、その内径がわずかに拡大しても、工具先端が軸受部材23の端面に引っ掛かることなく、工具をスムーズに挿入することができる。さらに、ガイド部材22は、ブッシュ本体に着脱可能に装

着されているから、ガイド部材22の内周面が摩耗した場合には交換することができる。

なお、上記実施例においては、ガイド部材の材質としてアクリル、エポキシ等を採用しているが、これに限る必要はなく、他の樹脂でもよい。

また、上記実施例においては、ガイド部材として樹脂を採用しているが、これに限る必要はなく、鋼より軟質の材質であればよく、例えばガラス繊維、純銅、アルミニウム等でもよい。

さらに、上記実施例においては、ガイド部材22のブッシュ本体への装着方法として打ち込みを採用しているが、これに限る必要はなく、着脱可能な方法であればよく、例えばねじによって固定するようにしてもよい。

「発明の効果」

以上に説明したように、この発明によれば、ブッシュ本体の工具入口側の内周部に、鋼より軟質の材質からなり軸受部材と同一内径を有するガイド部材を設けているから、工具をブッシュに挿入する際に、工具にカケ、チッピング等が発生するの

を防止することができるという効果がえられる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す断面図、第2図は第1図中矢印Ⅱ部分の拡大図、第3図は従来のブッシュを示す断面図である。

2……ブッシュ、21……ブッシュ本体、22……ガイド部材、23……軸受部材。

出願人 三菱金属株式会社

代理人 弁理士 志賀正武

